

PLATE MAKING DEVICE

Patent Number: JP5016317
Publication date: 1993-01-26
Inventor(s): KUWABARA SOICHI
Applicant(s): SONY CORP
Requested Patent: ☐ JP5016317
Application Number: JP19910167160 19910708
Priority Number(s):
IPC Classification: B41C1/05
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To shorten a plate making time when a gravure plate of a full size is made by a method wherein a plate securely wound on a cylindrical roller forming a plate cylinder is irradiated with laser beams from semiconductor lasers.

CONSTITUTION: A plurality of laser blocks 21A, 21B, 21C, 21D respectively provided with semiconductor lasers 10A, 10B, 10C, 10D are arranged in the direction (a Y axis) of rotating a plate cylinder 1 wound with a plate 2 or the direction (an X axis) of a rotating shaft thereof. The semiconductor lasers 10A, 10B, 10C, 10D in these two or more laser blocks are simultaneously driven to make a plate in a parallel system.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-16317

(43)公開日 平成5年(1993)1月26日

(51)Int.Cl.⁵

B 4 1 C 1/05

識別記号

庁内整理番号

7124-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-167160

(22)出願日 平成3年(1991)7月8日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 桑原 宗市

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

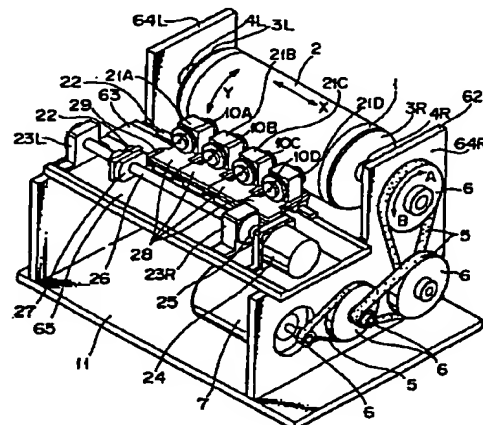
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 製版装置

(57)【要約】

【目的】 版胴を構成する円筒状ローラに巻回固定させた版に半導体レーザからレーザビームを照射させ、グラフィア版を得る場合の全版製版時の製版時間を短縮させる。

【構成】 版2が巻回された版胴1の回転方向(Y軸)或は回転軸方向(X軸)に半導体レーザ10A、10B、10C、10Dを有する複数のレーザブロック21A、21B、21C、21Dを配設し、これら複数のレーザブロック中の半導体レーザ10A、10B、10C、10Dを同時に駆動して並列的に製版する。



- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| 1... 版胴 | 23L, 23R... 軸受部 |
| 5... ベルト | 24... レーザブロック駆動モータ |
| 6... フレーム | 25... 駆動ギア |
| 7... 版胴回転モータ | 26... ホールセンサ |
| 10A, 10B, 10C, 10D... 半導体レーザ | 27... 外動ギア |
| 21A, 21B, 21C, 21D... レーザブロック | 28... レーザブロック取付台 |
| 22... 案内部 | 29... フーム |
| | 62... 版胴回転部 |
| | 63... レーザブロック移動部 |
| | 65... サアベス |

本発明の製版装置の一実施例を示す斜視図

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 版胴の版にレーザ源よりレーザビームを照射してグラビア版を製版する様に成した製版装置に於いて、

上記版胴の回転方向或は版胴の回転軸方向に沿って複数のレーザ源を配設して、並列的に同時に製版して版の製版時間を短縮して成ることを特徴とする製版装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はグラビア印刷等に用いる版胴の製版装置に係り、特にレーザで製版する製版装置に関する。

【0002】

【従来の技術】本出願人は先に特開平2-139238号公報によって、レーザを用いて熱可塑性樹脂からなる版にレーザビームを照射し、画像の濃淡に対応した凹部を形成する様にした凹版の版胴装置を提案した。

【0003】上記公報に開示した構成の概要を図5を用いて説明する。図5は版胴1に巻回した版2のパターン形成方法を示す光学系の概念図であり、版胴1は金属性の円筒であり、この版胴1の外径に沿って合成樹脂の版2を巻付けて、皿螺子等で版胴1に穿った母螺に固定する。この固定方法は適宜方法のものを選択することが出来て、例えば版2の裏面に塗布した接着剤を介して版胴1に固定することも出来る。

【0004】版2の材料としては比較的融点の分布範囲が狭く、硬化時には硬さがあり、融解時には樹脂が低温で飛散又は昇華する熱可塑性樹脂がよく、例えば、ポリエチレン樹脂、アクリル樹脂、ポリプロピレン樹脂にカーボンを20%程度含有させたもの等を用いている。又、版2の厚みは200ミクロン程度のものが選択される。

【0005】版胴1は後述する版胴回転モータ7に連結され、版胴1は矢印B方向に回転される。

【0006】図5では1W程度の半導体レーザ10を用いて版2に窪み15を形成するための概念図を示すものである。

【0007】イメージスキャナ等で取り込まれた映像入力信号16は半導体レーザ10に供給され、駆動電流をPCM化した映像入力信号16でオン、オフして直線変調する。このため半導体レーザ10から放出されるレーザビームは映像入力信号16に同期して点滅する。半導体レーザ10を出たレーザビームはコリメート光学系12で平行光に成され、焦点レンズ13を介して版2表面位置に焦点を結ぶ様に照射される。

【0008】半導体レーザ10、コリメート光学系12、焦点レンズ13を含むレーザブロック21は始めは版胴1の最左端側の所定位置に焦点が合せられている。版胴1は矢印B方向に後述する版胴回転用モータ17で回転される様になされているので、版胴1を1回転させ

2

ると円周に沿った1トラック分の窪み15がレーザビームで飛散して所定の1トラック分の窪み15を作る。次にレーザブロック21を1画面分版胴1の軸方向に移動させて、合成樹脂材を飛散させて行くと2トラック分に所定の窪み15が形成される。この様な操作を順次版胴1の全面に亘って行えば合成樹脂材には映像入力信号16の濃淡に対応した窪み15が全版にわたって形成される。

【0009】即ち、版胴1にはレーザビームが焦点レンズ13を介して照射され、合成樹脂の版2の表面に焦点を結び版面を融かして合成樹脂を飛散或は昇華させる。

【0010】この場合、レーザを変調するか、1つの窪み15に対するレーザ照射時間を変えることで版面材の飛散或は昇華する窪み量、大きさを調整し階調に対応した体積の窪み15とする。即ち窪み15は図5に示す様にレーザビームで飛散する版面材の量が映像入力信号の濃淡によって深さdを変えるか、面積Sを変える様になっている。

【0011】従来の上述の製版装置の具体的な構成は図6の如く構成されている。

【0012】図6は製版装置の斜視図を示すもので、11は製版装置のベースで長方形の鋼板上に版胴回転部62及びレーザブロック移動部63が設けられる。版胴回転部62は略くの字状に形成した左右側壁64L、64R間に略円筒状の版胴1を回転自在に枢着し、ベース11上に配設した版胴回転モータ7によって、駆動される様になされ、レーザブロック21内には半導体レーザ10やコリメート光学系12、焦点レンズ13を含み、版胴1の軸方向に沿って配設したサブベース65上に配された案内部22に沿って移動する様になされている。

【0013】版胴1の円筒部の外周に沿って合成樹脂の版2を巻付けて固定する。版胴1の左右には金属製のキャップ3L、3Rが嵌着され、左右キャップ3L、3Rに一体に形成した軸4L、4Rが左右側壁64L、64Rに回転自在に枢着されている。軸4Rは複数のプーリ6……とベルト5……を介してベース11上に固定された版胴回転モータ7に連結されて、これらプーリ6及びベルト5を介して版胴1に巻回した版2は矢印A或はB方向に回転する。

【0014】レーザブロック移動部63はベース11の左右側壁64L、64R上に形成したく字状の段部に略矩形状のサブベース65が載置され、このサブベース65上に案内部22が形成されている。更にサブベース65上には軸受部23L、23Rが植立され、これら軸受部23L、23R間にレーザブロック移動部63のボールねじ26が橋絡され、レーザブロック移動用モータ24でボールねじ26は回転駆動される。即ち、ボールねじ26はレーザブロック移動用モータ24の軸とカップリング用の軸継ぎ手25で係合され、ボールねじ26を駆動する。

【0015】ボールねじ26には移動子27が螺合され、この移動子27とレーザブロック取付台28がアーム29で固定され、レーザブロック取付台28上にはレーザブロック21が載置され、このレーザブロック21が案内部22に沿って版胴1の軸方向に移動することで、レーザブロック21内の半導体レーザ10から照射されたレーザビームは版胴1に巻回した版2のX及びY軸の全方向に対向して窪み15を形成することが出来る。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】叙上の従来構成によると1本の半導体レーザによって、版に所定の凹状パターンを形成させて版全体を製版していた。

【0017】然し、現在、超高出力半導体レーザとして実用に耐え得るパワーは1W程度であり、この程度の超高出力半導体レーザ1個を用いて、グラビア印刷装置に用いる版を作製すると、例えばA4サイズの版を所定の濃度とした、凹版パターンを得る場合に1～2時間もの時間を必要とする問題があった。

【0018】本発明は叙上の如き問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは短時間で版を作製し、この版を用いてグラビア印刷を行う版胴装置を短時間に得ることの出来る製版装置を提供しようとするものである。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明の印刷装置はその例が図1に示されている様に、版胴1の版2にレーザ源10Aよりレーザビームを照射してグラビア版を製版する様に成した製版装置に於いて、版胴1の回転方向或は版胴1の回転軸方向に沿って複数のレーザ源10A、10B、10C、10Dを配設して並列的に同時に製版して版2の製版時間を短縮してなるものである。

【0020】

【作用】本発明の製版装置は版胴1の版2と対向して複数の半導体レーザ10A～10Dを並べて同時に製版する様にし、複数の半導体レーザ10A～10Dでの個々の製版範囲を1本の半導体レーザで製版する製版範囲より狭めたので版全体の製版時間は半導体レーザ数をnとすれば1/nに時間を短縮することが出来る。

【0021】

【実施例】以下、本発明の製版装置を図1乃至図4によって詳記する。

【0022】図1は本例の半導体レーザによって版を製版する製版装置の一実施例を示す斜視図であり図6との対応部分には同一符号を付して重複説明を省略する。

【0023】ベース11上には左右側壁64L、64Rで構成された版胴回転部62及びこの左右側壁64L、64Rの段部に載置されたレーザブロック移動部63が設けられている。

【0024】このレーザブロック移動部63上には版胴

1の軸方向(X軸方向)に沿って案内部22が2本配設され、この案内部22のレール上を摺動する様にレーザブロック取付台28が橋格され、このレーザブロック取付台28上に複数のレーザブロック21A、21B、21C、21Dが版胴1のX軸方向に沿って並べられて固定されている。

【0025】これら複数のレーザブロック21A乃至21Dは図5で説明したコリメート光学系12及び焦点レンズ13並に半導体レーザ10A、10B、10C、10Dを個々に有している。図1の例では4個のレーザブロック21A～21Dを並べたがこれらの数はn個まで、適宜選択可能であることは勿論である。

【0026】よって複数のレーザブロック21A乃至21Dは版胴1のX軸方向に移動自在と成される。即ち、レーザブロック移動部63は軸受部23L、23R間に橋格され、レーザブロック移動用モータ24で軸継ぎ手25を介して回転されるボールねじ26とこれに螺合して移動する移動子27を有し、この移動子27とレーザブロック取付台28がアーム29によって固定されている。この移動子27がレーザブロック移動用モータ24の回転により移動するとレーザブロック21乃至21Dも案内部22にそって矢印x方向移動するようになっている。

【0027】版胴1は金属性の円筒であり、この円筒部の外形に沿って合成樹脂のシート状の版2を巻付けて固定する。版胴1の左右には金属性のキャップ3L、3Rが固定されており、このキャップより軸4L、4Rが植立されている。軸4Rはベルト5とプーリー6により版胴回転用モータ7に連結されており、版胴は矢印A方向あるいはB方向に回転される。

【0028】この様な製版装置を用いて、グラビアの版2を形成する形成動作を図2の系統図を用いて説明する。

【0029】図2で入力操作部30は停止、リセット等のステータス信号31をマイクロコンピュータ(以下CPUと記す)32に供給する。CPU32は正転又は逆転パルスレーザブロック移動用モータドライバ33と版胴回転用モータドライバ35とに供給し、レーザブロック移動用モータ24と版胴回転用モータ7とを回転駆動させる。版胴駆動用モータ7で版胴1をA又はB方向に回転させながら、半導体レーザ10A、10B、10C、10Dで映像入力信号16の画像データに対応した窪み15A、15B、15C、15Dを所定の間隔D、D、Dだけ離し版2上に同時に形成し、版2上に形成された複数の窪み15A、15B、15C、15Dが1周分製版されたら、(版胴1が1回転したら)レーザブロック移動用モータ24を駆動して、レーザブロック21A、21B、21C、21Dを1画素分移動させて、次の窪み15E、15F、15G、15Hを形成してパターン濃淡に応じた窪み15E、15F、15G、15

Hを同時に作って行く様にCPU32がコントロールする。

【0030】データRAM38にはイメージスキャナ等で取り込んだデジタル画像データ41が格納されている。CPU32は製版すべき画素の画像データをデータRAM38より読みだし、これをグレースケール変換回路42に送る。グレースケール変換回路42は画像の濃淡をレーザー照射時間の長短に変換する役割を持つ。このグレースケール変換回路42の出力によりレーザードライバ43を介して半導体レーザー10A、10B、10C、10Dを同時に駆動する。

【0031】このようにすることにより、版シート2面上に窪み15A、15B、15C、15D、15E、15F、15G、15Hを作製する際、同じ面積なら1本の半導体レーザー10だけを使用する場合に比べて4倍のスピードで窪み15を作成できるようになるので1枚の版作製時の時間を短縮出来る。即ち、n個の半導体レーザーを並列的に用いれば製版時間は1/nに短縮されることになる。

【0032】上述の実施例では複数のレーザーブロック21A、21B、21C、21Dを版胴1の軸方向に並設した場合を説明したが、図3は本発明の製版装置の他の実施例を示すもので、版胴1の同一円周上或は異なる円周上に90度の角度を離して第1のレーザーブロック10Aと第2のレーザーブロック10Eを配設したものである。

【0033】この場合は、左右側壁64L、64R上のサブベース65A上に配設したレーザーブロック移動部63Aを図3の様に立てて配設する。勿論、このサブベース65Aはベース11に植立したアングル等で固定されている。

【0034】レーザーブロック移動部63Aのサブベース65A上には案内部22Aが形成されている。更にサブベース65A上には軸受部23LA、23RAが植立され、これら軸受部23LA、23RA間にレーザーブロック移動部63Aのボールねじ26Aが橋絡され、レーザーブロック移動用モータ24Aでボールねじ26Aは回転駆動される。即ち、ボールねじ26Aはレーザーブロック移動用モータ24Aの軸とカップリング用の軸継ぎ手25Aで係合され、ボールねじ26Aを駆動する。

【0035】ボールねじ26Aには移動子27Aが螺合され、この移動子27Aとレーザーブロック取付台28Aがアーム29Aで固定され、レーザーブロック取付台28A上にはレーザーブロック21Eが載置され、このレーザーブロック21Eが案内部22Aに沿って版胴1の軸方向に移動することで、レーザーブロック21E内の半導体レーザー10Eから照射されたレーザービームは版胴1に巻回した版2のX及びY軸の全方向に対向して窪み15を形成することが出来る。

【0036】この様な構成でも製版時の製版時間は1つのレーザーブロックに対し1/2の時間短縮となることは明らかである。

【0037】上述の構成では版胴1の円周上で90°ずれた位置に半導体レーザーを配設した例を説明したが、円周上では180°ずれた位置に半導体レーザーを配設する場合には左右側壁64L、64Rを略凸状となし、サブベース65と反対側の段部にサブベース65Aを載置する様にすればよい。勿論、版胴1の円周上の360°をn等分する位置にn個のレーザーブロックを含む半導体レーザーを配設することも出来る。

【0038】図4は本発明の版胴装置の更に他の実施例を示すもので、図1で示した版胴1の軸方向に複数個配設したレーザーブロックと同様の複数のレーザーブロック21E、21F、21G、21Hを版胴1の円周方向に90度の間隔を置いて配列したもので、これらも半導体レーザーを同時に駆動することで製版時間は並べた半導体レーザー分の1だけ1個の半導体で駆動する場合に比べて短縮される。

【0039】上述の実施例では複数のレーザーブロックを等間隔に配設した場合を説明したが製版領域は同じである必要はなく、製版範囲に応じて間隔Dを異ならせて並べる様にしてもよい。

【0040】更に、上記実施例では発光源が1つの半導体レーザーについて説明したが複数の発光源を有するマルチ半導体レーザーを用いて同時に窪みを形成することも出来る。

【0041】

【発明の効果】本発明の製版装置によれば製版時間がかかり過ぎるという半導体レーザーを用いたレーザー製版における欠点を補い、今までの数分の1の時間で製版できるものが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の製版装置の一実施例を示す斜視図である。

【図2】本発明の製版装置の系統図である。

【図3】本発明の製版装置の他の実施例を示す斜視図である。

【図4】本発明の製版装置の更に他の実施例を示す斜視図である。

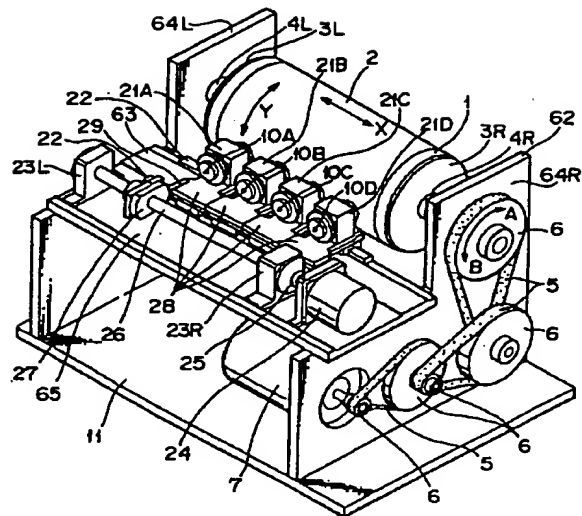
【図5】従来のレーザー走査系を示す光学系の概念図である。

【図6】従来の製版装置の斜視図である。

【符号の説明】

- 1 版胴
- 2 版
- 10、10A～10H 半導体レーザー
- 15、15A～15G 窪み
- 21、21A～21H レーザブロック

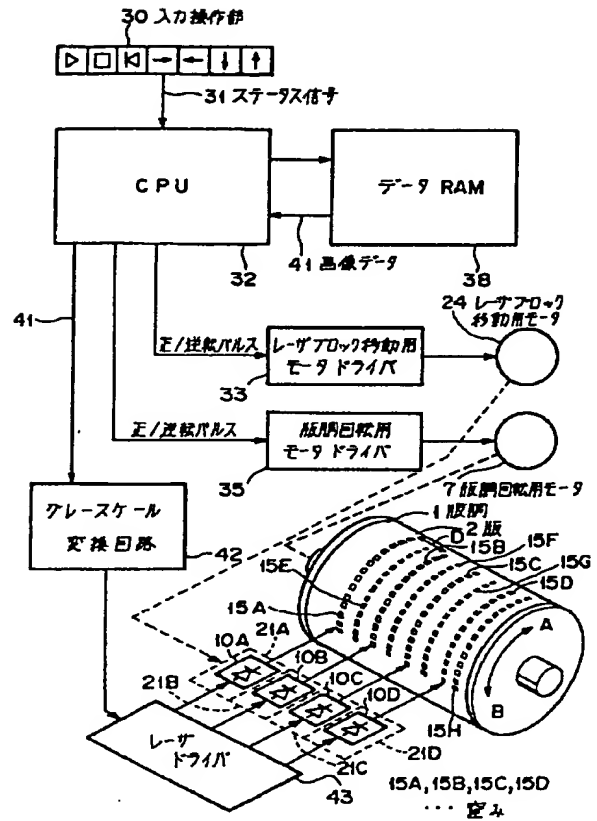
【図1】



- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| 1・・・版胴 | 23L, 23R・・・軸受部 |
| 5・・・ベルト | 24・・・レーザーロック移動モータ |
| 6・・・フレーム | 25・・・駆動ギヤ |
| 7・・・版胴回転モータ | 26・・・ボールベアリング |
| 10A, 10B, 10C, 10D
・・・半導体レーザー | 27・・・移動子 |
| 21A, 21B, 21C, 21D
・・・レーザーロック | 28・・・レーザーロック取付台 |
| 22・・・案内部 | 29・・・アーム |
| | 62・・・版胴回転部 |
| | 63・・・レーザーロック移動部 |
| | 65・・・サアハス |

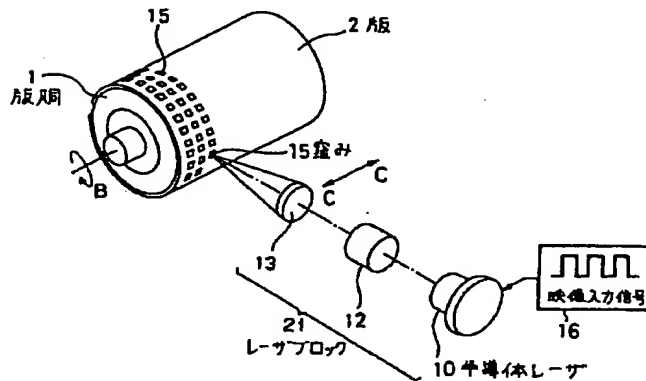
本発明の製版装置の一実施例を示す斜視図

【図2】



本発明の製版装置の系統図

【図5】



従来のレーザー走査系を示す光学系概念図

【手続補正書】

【提出日】平成4年2月6日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】イメージスキャナ等で取り込まれた画像入力信号16は半導体レーザ10に供給され、駆動電流をPCM化した画像入力信号16でオン、オフして直接変調する。このため半導体レーザ10から放出されるレーザビームは画像入力信号16に同期して点滅する。半導体レーザ10を出たレーザビームはコリメート光学系12で平行光に成され、焦点レンズ13を介して版2表面位置に焦点を結ぶ様に照射される。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】半導体レーザ10、コリメート光学系12、焦点レンズ13を含むレーザブロック21は始めは版胴1の最左端側の所定位置に焦点が合せられている。版胴1は矢印B方向に後述する版胴回転用モータ17で回転される様になされているので、版胴1を1回転させると円周に沿った1トラック分の窪み15がレーザビームで飛散して所定の1トラック分の窪み15を作る。次にレーザブロック21を1画素分版胴1の軸方向に移動させて、合成樹脂材を飛散させて行くと2トラック分に所定の窪み15が形成される。この様な操作を順次版胴1の全面に亘って行えば合成樹脂材には画像入力信号16の濃淡に対応した窪み15が全版にわたって形成される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】この場合、レーザを変調するか、1つの窪み15に対するレーザ照射時間を変えることで版面材の飛散或は昇華する窪み量、大きさを調整し階調に対応した体積の窪み15とする。即ち窪み15は図5に示す様にレーザビームで飛散する版面材の量が画像入力信号の濃淡によって深さdを変えるか、面積Sを変える様にしている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】図6は製版装置の斜視図を示すもので、11は製版装置のベースで長形状の鋼板上に版胴回転部62及びレーザブロック移動部63が設けられる。版胴回転部62は略くの字状に形成した左右側壁64L、64R間に略円筒状の版胴1を回転自在に枢着し、側壁64Rに配設した版胴回転モータ7によって、駆動される様になされ、レーザブロック21内には半導体レーザ10やコリメート光学系12、焦点レンズ13を含み、版胴1の軸方向に沿って配設したサブベース65上に配された案内部22に沿って移動する様になされている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】版胴1の円筒部の外周に沿って合成樹脂の版2を巻付けて固定する。版胴1の左右には金属製のキャップ3L、3Rが嵌着され、左右キャップ3L、3Rに一体に形成した軸4L、4Rが左右側壁64L、64Rに回転自在に枢着されている。軸4Rは複数のプーリ6……とベルト5……を介して側壁64Rに固定された版胴回転モータ7に連結されて、これらプーリ6及びベルト5を介して版胴1に巻回した版2は矢印A或はB方向に回転する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】図2で入力操作部30は停止、リセット等のステータス信号31をマイクロコンピュータ（以下CPUと記す）32に供給する。CPU32は正転又は逆転パルスをレーザブロック移動用モータドライバ33と版胴回転用モータドライバ35とに供給し、レーザブロック移動用モータ24と版胴回転用モータ7とを回転駆動させる。版胴駆動用モータ7で版胴1をA又はB方向に回転させながら、半導体レーザ10A、10B、10C、10Dで画像入力信号16の画像データに対応した窪み15A、15B、15C、15Dを所定の間隔D、D、Dだけ離し版2上に同時に形成し、版2上に形成された複数の窪み15A、15B、15C、15Dが1周分製版されたら、（版胴1が1回転したら）レーザブロック移動用モータ24を駆動して、レーザブロック21A、21B、21C、21Dを1画素分移動させて、次の窪み15E、15F、15G、15Hを形成してパターン濃淡に応じた窪み15E、15F、15G、15Hを同時に作って行く様にCPU32がコントロールする。

【手続補正書】

【提出日】平成4年2月6日

【手続補正1】

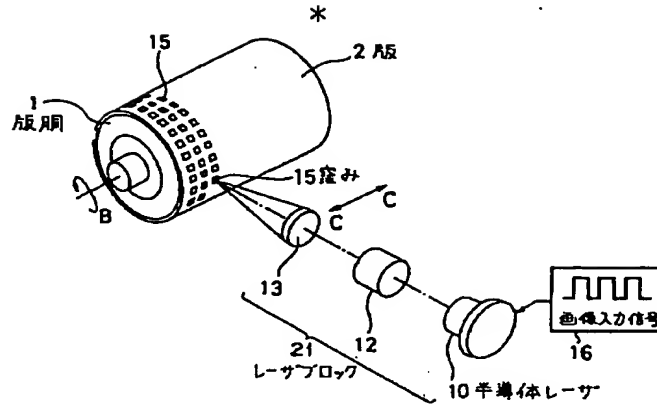
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

*【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



従来のレーザー走査系を示す光学系概念図

【手続補正2】

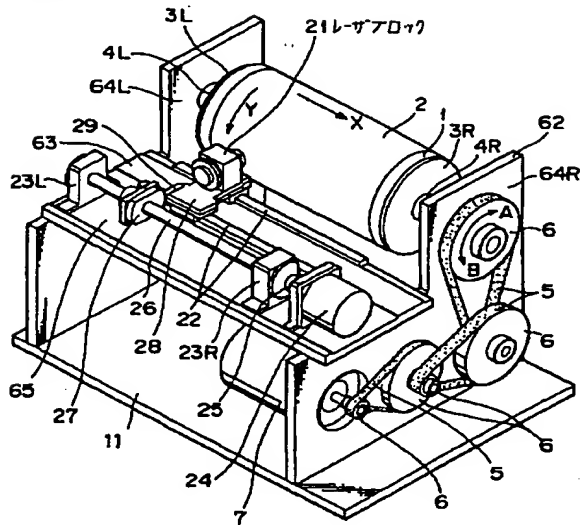
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正内容】

【図6】



従来の製版装置の斜視図

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第4区分
 【発行日】平成11年(1999)8月3日

【公開番号】特開平5-16317
 【公開日】平成5年(1993)1月26日
 【年通号数】公開特許公報5-164
 【出願番号】特願平3-167160
 【国際特許分類第6版】

B41C 1/05

【F1】

B41C 1/05

【手続補正書】

【提出日】平成4年2月6日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】イメージスキャナ等で取り込まれた画像入力信号16は半導体レーザ10に供給され、駆動電流をPCM化した画像入力信号16でオン、オフして直接変調する。このため半導体レーザ10から放出されるレーザビームは画像入力信号16に同期して点滅する。半導体レーザ10を出たレーザビームはコリメート光学系12で平行光に成され、焦点レンズ13を介して版2表面位置に焦点を結ぶ様に照射される。

【ブルーフの要否】 要

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】半導体レーザ10、コリメート光学系12、焦点レンズ13を含むレーザブロック21は始めは版胴1の最左端側の所定位置に焦点が合せられている。版胴1は矢印B方向に後述する版胴回転用モータ17で回転される様になされているので、版胴1を1回転させると円周に沿った1トラック分の窪み15がレーザビームで飛散して所定の1トラック分の窪み15を作る。次にレーザブロック21を1画素分版胴1の軸方向に移動させて、合成樹脂材を飛散させて行くと2トラック分に所定の窪み15が形成される。この様な操作を順次版胴1の全面に亘って行えば合成樹脂材には画像入力信号16の濃淡に対応した窪み15が全版にわたって形成される。

【ブルーフの要否】 要

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】この場合、レーザを変調するか、1つの窪み15に対するレーザ照射時間を変えることで版面材の飛散或は昇華する窪み量、大きさを調整し階調に対応した体積の窪み15とする。即ち窪み15は図5に示す様にレーザビームで飛散する版面材の量が画像入力信号の濃淡によって深さdを変えるか、面積Sを変える様にしている。

【ブルーフの要否】 要

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】図6は製版装置の斜視図を示すもので、11は製版装置のベースで長方形の鋼板上に版胴回転部62及びレーザブロック移動部63が設けられる。版胴回転部62は略くの字状に形成した左右側壁64L、64R間に略円筒状の版胴1を回転自在に枢着し、側壁64Rに配設した版胴回転モータ7によって、駆動される様になされ、レーザブロック21内には半導体レーザ10やコリメート光学系12、焦点レンズ13を含み、版胴1の軸方向に沿って配設したサブベース65上に配された案内部22に沿って移動する様になされている。

【ブルーフの要否】 要

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】版胴1の円筒部の外周に沿って合成樹脂の版2を巻付けて固定する。版胴1の左右には金属製のキャップ3L、3Rが嵌着され、左右キャップ3L、3Rに一体に形成した軸4L、4Rが左右側壁64L、64

Rに回転自在に枢着されている。軸4Rは複数のブリー6……とベルト5……を介して側壁64Rに固定された版胴回転モータ7に連結されて、これらブリー6及びベルト5を介して版胴1に巻回した版2は矢印A或はB方向に回転する。

【ブルーの要否】 要

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】図2で入力操作部30は停止、リセット等のステータス信号31をマイクロコンピュータ（以下CPUと記す）32に供給する。CPU32は正転又は逆転パルスをレーザブロック移動用モータドライバ33と版胴回転用モータドライバ35とに供給し、レーザブロック移動用モータ24と版胴回転用モータ7とを回転駆動させる。版胴駆動用モータ7で版胴1をA又はB方向*

*に回転させながら、半導体レーザ10A、10B、10C、10Dで画像入力信号16の画像データに対応した窪み15A、15B、15C、15Dを所定の間隔D、D、Dだけ離し版2上に同時に形成し、版2上に形成された複数の窪み15A、15B、15C、15Dが1周分製版されたら、（版胴1が1回転したら）レーザブロック移動用モータ24を駆動して、レーザブロック21A、21B、21C、21Dを1画素分移動させて、次の窪み15E、15F、15G、15Hを形成してパターン濃淡に応じた窪み15E、15F、15G、15Hを同時に作って行く様にCPU32がコントロールする。

【手続補正1】

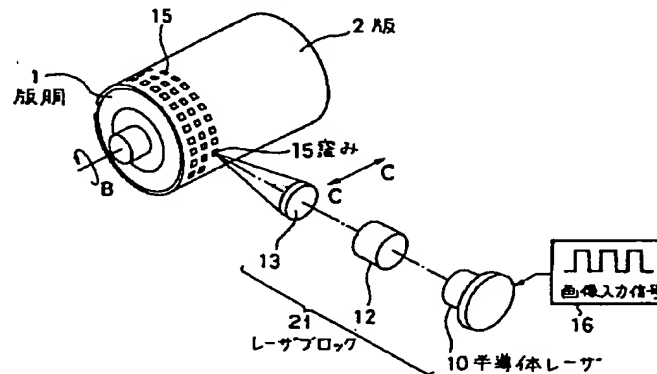
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



従来のレーザ走査系を示す光学系概念図

【手続補正2】

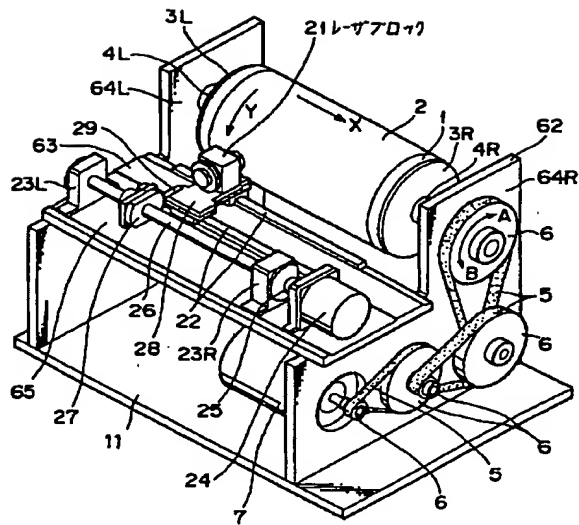
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正内容】

【図6】



従来の製版装置の斜視図

【手続補正書】

【提出日】平成10年7月1日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 版胴の版にレーザ源よりレーザビームを照射してグラビア版を製版する様に成した製版装置に於いて、

上記版胴の回転方向或は版胴の回転軸方向に沿って複数のレーザ源を配設して、並列的に同時に製版して版の製版時間を短縮して成ることを特徴とする製版装置。

【請求項2】 前記複数のレーザ源は前記版胴の回転軸に沿って配設されてなり、該回転軸に沿って移動自在とされることを特徴とする請求項1記載の製版装置。

【請求項3】 前記複数のレーザ源は、前記版胴の回転方向及び前記版胴の回転軸方向に沿って配設されてなることを特徴とする請求項1記載の製版装置。

humi P.

Referenz 2:

Pat.-Offenlegungsschrift Nr. 5-16317 vom 26. 1. 1993

Anmeldung Nr. 3-167160 vom 8. 7. 1991

Verbandspriorität: ohne

Anmelder: Sony K. K., Tokyo, JP

Titel: Druckformherstellungseinrichtung

.....

[0021]

[Ausführungsbeispiele]

.....

[0022]

Fig. 1 zeigt die Schrägansicht eines Ausführungsbeispiels der Druckformherstellungseinrichtung mittels mehrerer Halbleiterlaser

[0023]

An einer Basis 11 werden ein aus einer rechten und linken Seitenwand 64R, 64L bestehendes Druckformdrehteil 62 und ein Teil 63 zur Verschiebung von Laserblöcken, das an Absätzen der rechten und linken Seitenwände 64R, 64L aufgelegt wird, vorgesehen.

[0024]

An dem Teil 63 zur Verschiebung von Laserblöcken werden zwei Führungen 22 in axialer Richtung (X-Richtung) eines Druck-

zylinders 1 angeordnet, wobei Platten 28 zur Anbringung von Laserblöcken die beiden Führungen jeweils so überbrücken, daß diese entlang den Schienen der Führungen 22 verschoben werden können. An den Platten 28 zur Anbringung von Laserblöcken werden mehrere Laserblöcke 21A, 21B, 21C, 21D in der X-Richtung des Druckzylinders 1 ausgerichtet und befestigt.

[0025]

Wie bereits anhand von Fig. 5 erwähnt, weisen die Laserblöcke 21A - 21D jeweils eine Kollimationsoptik 12, eine Fokussierlinse 13 und einen Halbleiterlaser 10A; 10B; 10C; 10D auf. Bei dem Beispiel gemäß Fig. 1 werden vier Laserblöcke 21A - 21D ausgerichtet, deren Anzahl jedoch natürlich den Umständen entsprechend bis n auswählbar ist.

.....

Reference 2:

Pat. disclosure document Nr. 5-16317 from 26 January 1993

Application Nr. 3-167160 of 8 July 1991

Convention priority: without

Applicant: Sony K. K., Tokyo, JP

Title: Printing form production device

.....

[0021]

[exemplary embodiments]

.....

[0022]

Fig. 1 shows the oblique view of an exemplary embodiment of the printing block manufacturer device by means of a plurality of semiconductor lasers

[0023]

Provided on a base 11 are a printing block swivel 62 comprised of a right and a left side wall 64R, 64L and a part 63 for shifting of laser blocks that is [sic] placed on steps [shoulders; shelves] of the right and left side walls 64R, 64L.

[0024]

Two guides 22 for shifting of laser blocks in the axial direction (x-direction) of a print cylinder 1 are arranged on the part 63, whereby plates 28 for attachment of laser blocks respectively bridge both guides such that these can be shifted along the rails [tracks] of the guides 22. A plurality of laser blocks 21A, 21B, 21C, 21D are aligned and fastened in the x-direction of the print cylinder 1 on the plates 28 for attachment of laser blocks.

[0025]

As already mentioned using Fig. 5, the laser blocks 21A – 21D respectively comprise a collimation optic 12, a focusing lens 13 and a semiconductor laser 10A; 10B; 10C; 10D. In the example according to Fig. 1, four laser blocks 21A – 21D are aligned whose number, however, can naturally be selected through n, corresponding to the circumstances.

.....

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.